



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 16 583 C 1

⑤① Int. Cl.⁸:
G 06 K 19/07
G 06 F 13/40
H 05 K 1/18

⑳ Aktenzeichen: P 44 16 583.8-53
㉑ Anmeldetag: 11. 5. 94
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 7. 12. 95

DE 44 16 583 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑬ Patentinhaber:

Angewandte Digital Elektronik GmbH, 21521
Dassendorf, DE

⑭ Erfinder:

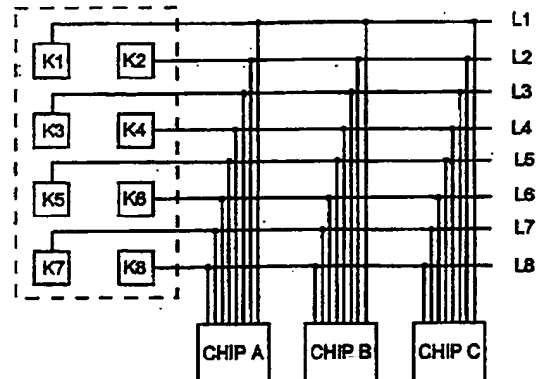
Kreft, Hans-Diedrich, 21521 Dassendorf, DE

⑮ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 39 35 384 C1

⑯ Chipkartenbus für die Verbindung unterschiedlicher Kartenchips

⑰ Es wird für Chipkarten, in die mehrere Chips eingebracht
sind, ein geeignetes Bussystem beschrieben, welches die
Kontaktflächen der bekannten Chipkartenkontakte nutzt.



DE 44 16 583 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektronische Busanordnung, welche gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches in Chipkarten eingesetzt werden kann.

Es sind Plastikkarten als Chipkarten bekannt, welche kontaktfrei oder kontaktbehaftet mit ihren Schreib/Lesegeräten Energie und Daten austauschen. Diese Karten werden für vielfache Anwendungen wie beispielsweise Telefonkarten, Gesundheitskarten, Zutrittskontrollkarten eingesetzt. Einen Überblick über solche Karten und deren Anwendungen ist in drei Ausgaben der Elektronik Jahrgang 93 zusammengestellt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unterschiedliche elektronische Chips auf einer Karte selektiv zu aktivieren und mit einem Schreib/Lesegerät außerhalb der Karte zu verbinden.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Fig. 1 zeigt schematisch in dem Teil 1 das Kontaktfeld mit den Kontakten K1 bis K8. Das Kontaktfeld ist bei herkömmlichen Chipkarten in seiner Lage und physikalischen Ausgestaltung in internationalen Normen (z. B. ISO 7816) beschrieben. Von diesem Kontaktfeld führen die elektrisch leitenden, galvanischen Verbindungen L1 bis L8 zu den Chips A, B, C.

Zu Anspruch 1

Die Erfindung betrifft Chipkarten, welche mehrere Chips (A, B, C) enthalten. Auf einem Träger, der in das Kartenmaterial eingebettet ist, sind elektrisch leitende galvanische Verbindungen (L1 bis L8) untergebracht. Diese Verbindungen führen zu den räumlich getrennten Chips und stellen eine elektrische Verbindung zwischen den Chips und den Kontaktflächen (K1 bis K8) her. Die Verbindungsleitungen sind jeweils ganz bestimmten Kontaktflächen zugeordnet (L1 mit K1, L2 mit K2...). Von den Kontaktflächen K1 bis K8 sind nicht alle für die elektrische und kommunikative Anbindung einer Chipkarte mit einem Schreib/Lesegerät belegt. Sind beispielsweise K7, K8 nicht belegt, können die zugehörigen Leitungen L7, L8 zur chipspezifischen Übertragung von seriellen oder parallelen Informationen dienen. Werden mit dem Einschieben einer Karte in ein Schreib/Lesegerät beispielsweise die Kontakte K1, K2 mit Spannung belegt, werden alle drei Chips A, B, C elektrisch aktiviert. Durch Anlegen einer Informationssequenz an die Kontakte K7, K8 wird den drei Chips an den Leitungen L7, L8 diese Informationssequenz zur Verfügung gestellt. Die Chips können nach bekannten Verfahren so aufgebaut werden, daß sie sich nur dann an die funktional noch freien Leitungen (in diesem Falle L3 bis L6) anschließen, wenn die über L7, L8 einlaufende Information mit einer chipintern gespeicherten übereinstimmt. Mit diesem Verfahren gelingt es, auf Chipkarten bei Verwendung von mehreren Chips einen einheitlichen Bus zu schaffen, der die in dem internationalen ISO Standard beschriebenen Funktionen zur Grundlage des Bussystems macht.

Zu Anspruch 2

In Anspruch 1 sind die Kontaktflächen (K1 bis K8) benannt. Diese Kontaktflächen können durch Anschlußflächen eines elektrischen Schaltkreises ersetzt werden. Dieser Schaltkreis kann seinerseits eine Verbindung zu Kontakten herstellen. Dieser Chip kann kontaktfreie

Anschlüsse an seiner Eingangsseite in definierte, elektrische Kontaktanschlüsse an seiner Ausgangsseite wandeln und damit einen definierten elektrischen Bus (Leistungsverbindungen) in der Karte zur Verfügung stellen.

Zu Anspruch 3

Die Chips (A, B, C) können direkt auf der Unterseite von Kontakten durch Kleben aufgebracht werden. Die Verbindung kann durch Bonden oder leitende Klebmasse erfolgen. Durch diese Verfahren wären ein oder zwei Chips, sofern sie geometrisch nicht zu groß sind, unter der Kontaktfläche von Chipkarten unterzubringen.

Zu Anspruch 4

Aus Kostegründen kann es sinnvoll sein, Verfahren auszuwählen, bei denen die Leiterbahnen direkt in das Plastikmaterial der Karte einzubringen sind. Es könnten in das Plastik der Karte leitende Bahnen eingebracht werden, an die die Chips direkt leitend anzubringen sind.

Patentansprüche

1. Busanordnung für eine Chipkarte mit Kontaktanschlüssen und/oder kontaktlosen Anschlüssen zur Energieübertragung und zum Datenaustausch mit einem Schreib/Lesegerät, wobei auf der Chipkarte mehrere elektronische Schaltkreise vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet,

— daß elektrisch leitende, galvanische Verbindungen (L1 bis L8) an der einen Seite an Kontaktflächen (K1 bis K8) und an der anderen Seite an jeden der elektronischen Schaltkreise (Chip A, Chip B, Chip C) anschließbar sind,

— daß eine oder mehrere der galvanischen Verbindungen (L1 bis L8), welche nicht zur Energieübertragung oder zum Datenaustausch vorgesehen sind, zur seriellen oder parallelen Übertragung von chipspezifischen Informationen dienen, und

— daß über diese chipspezifischen Informationen jeweils einer der Chips (A, B, C) ausgewählt wird, um mit dem Schreib/Lesegerät in Datenaustausch zu treten.

2. Busanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

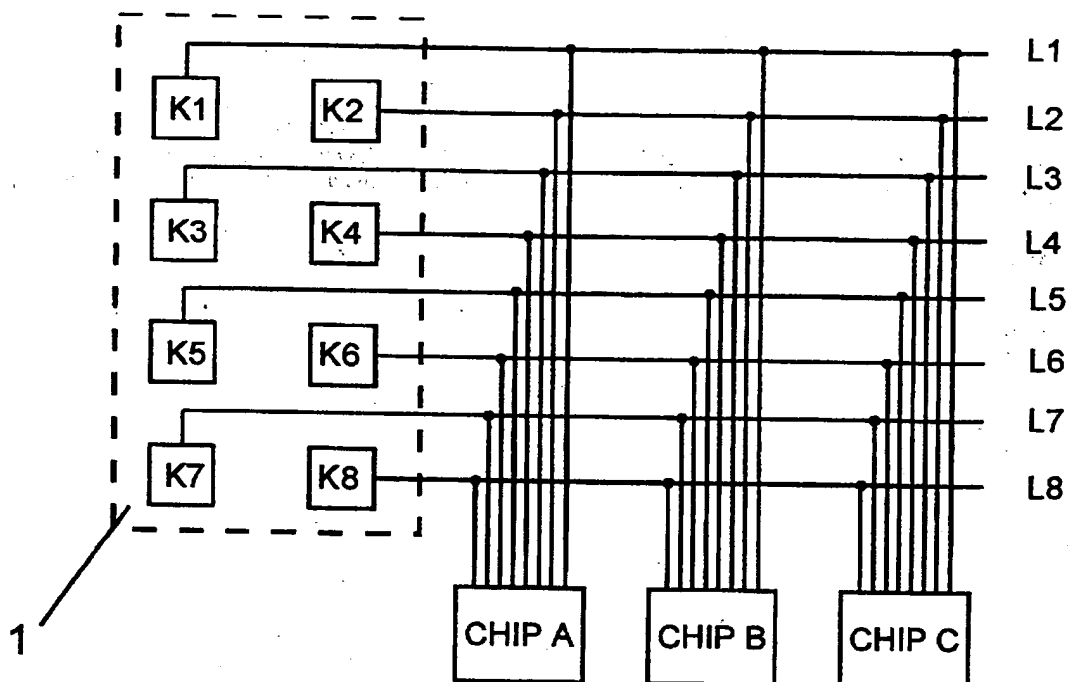
— daß die Kontaktflächen (K1 bis K8) durch Anschlüsse eines elektrischen Schaltkreises ersetzt werden, dessen Eingänge an kontaktfreie Anschlüsse geführt sind, und dessen Ausgänge den Anschlüssen an den Kontaktflächen (K1 bis K8) entsprechen.

3. Busanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Chips direkt mit den Kontaktflächen galvanisch leitend verbunden sind, und die Chips mechanisch oder chemisch an den Kontaktflächen befestigt sind.

4. Busanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitenden Verbindungen auf physikalischen oder chemischem Wege durch Beschichten, Dotieren, Bedrucken, Implementieren, Einlegen, Diffundieren, Aufdampfen, Sputtern, Einschmelzen, Einbrennen, Gravieren oder ein anderes Verfahren eingebracht sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -




FIGUR 1

Chipkartenbus für die Verbindung unterschiedlicher Kartenchips

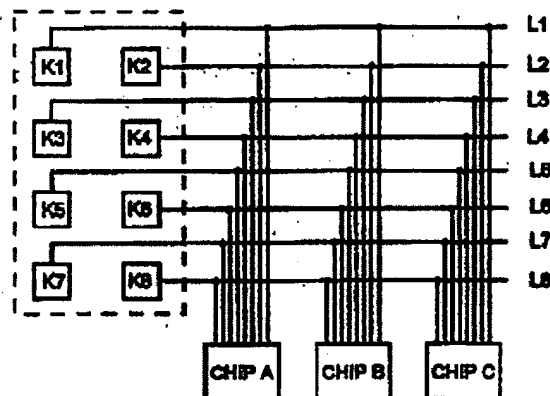
Patent number: DE4416583
Publication date: 1995-12-07
Inventor: KREFT HANS-DIEDRICH (DE)
Applicant: ANGEWANDTE DIGITAL ELEKTRONIK (DE)
Classification:
- international: G06K19/07; G06F13/40; H05K1/18
- european: G06K19/07; G06K19/077K
Application number: DE19944416583 19940511
Priority number(s): DE19944416583 19940511

Also published as:

 WO9531793 (A1)

Abstract of DE4416583

The description relates to a suitable bus system for chip cards fitted with several chips which makes use of the contact surfaces of the prior art chip card contacts.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide